

NOME: BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO

TÍTULO: CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DE TIJOLOS SOLO-CIMENTO INCORPORADOS COM RESÍDUO DE GESSO

AUTORES: BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO, BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO, ADALBERTO JÚNIOR DA PAIXÃO CAMPOS, ELIZA DE PAULA BATISTA, KÁTIA ANDRÉA CARVALHAES PÊGO, SANDRO FERREIRA DE SOUZA, TAÍS DE SOUZA ALVES

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): CNPq

PALAVRA CHAVE: Caracterização, resíduo de gesso, tijolos solo-cimento

RESUMO

Atualmente, o Brasil apresenta sérios problemas ambientais relacionados à extração indiscriminada de recursos naturais não-renováveis, geração de grandes quantidades de resíduos, disposição irregular da maioria dos resíduos gerados e também a falta de técnicas alternativas para o reaproveitamento dos resíduos. Assim, torna-se cada vez mais necessário buscar soluções (novas tecnologias) que minimizem os problemas mencionados anteriormente através da obtenção de novos materiais de baixo impacto ambiental que valorizem os resíduos empregando-os em utilizações mais nobres. A indústria cerâmica pode atuar como grande aliada para consumir diversos tipos de resíduos sólidos poluentes, inclusive o resíduo de gesso proveniente da construção civil. Dentre os fatores que tornam a indústria cerâmica atrativa para a reciclagem de resíduos poluentes destacam-se: i) a indústria cerâmica utiliza enormes quantidades de matérias-primas naturais; ii) as matérias-primas usadas na fabricação de produtos cerâmicos para construção civil apresentam larga variabilidade do ponto de vista químico e mineralógico; iii) o processo de fabricação não é alterado com a utilização do resíduo; e iv) a matriz cerâmica, seja ela argilosa ou cimentícia, é um caminho seguro para a inertização de resíduos perigosos. O presente trabalho é parte integrante de um projeto que visa o desenvolvimento de novos materiais cerâmicos ecológicos classificados como tijolos do tipo solo-cimento incorporados com resíduo de gesso proveniente da indústria da construção civil do município de Ubá - MG. Esse trabalho apresenta os resultados, através dos quais teve como objetivo realizar a caracterização físico-mecânica de tijolos do tipo solo-cimento incorporados com o resíduo de gesso para serem aplicados na construção civil. As matérias-primas utilizadas foram: solo, cimento, água e o resíduo de gesso. O solo utilizado foi coletado no município de Ubá-MG. O cimento utilizado foi o cimento do tipo Portland CPIII – 40 RS, devido à facilidade de encontrá-lo, seu baixo custo e por ser o cimento que apresenta a maior resistência à compressão. A água utilizada foi água potável coletada a partir da rede de distribuição de água do município de Ubá - MG, fornecida pela COPASA-MG. O resíduo de gesso também foi coletado no município de Ubá-MG. Esse resíduo é proveniente da construção civil. Foram formulados quatro traços cerâmicos incorporados com o resíduo de gesso em substituição parcial ao cimento nas proporções de 0, 10, 20 e 30 % em peso. A conformação dos corpos cimentícios foi feita por prensagem uniaxial. Em seguida, os corpos cimentícios foram curados por um período de 28 dias. Após cura, foram determinadas as seguintes propriedades: massa específica bulk, absorção de água (NBR 10834/94) e resistência a compressão simples (NBR 12025/90). Os resultados obtidos indicaram que é possível a obtenção de materiais eco-cerâmicos incorporados com o resíduo de gesso com até 30 % em peso. A incorporação do resíduo de gesso provocou alterações nas propriedades físico-mecânicas dos corpos cimentícios de solo-cimento. Foi observado que o resíduo de gesso tende a aumentar a absorção de água e a diminuir a massa específica bulk e a resistência à compressão. Mas mesmo assim, todos os traços formulados apresentaram valores médios de absorção de água e de resistência a compressão dentro de valores estabelecidos por normas. Os resultados de absorção de água se situaram na faixa de $19,32 \pm 0,42$ % a $20,42 \pm 0,89$ % e os resultados de resistência à compressão simples se encontraram na faixa de $3,77 \pm 0,75$ MPa a $4,32 \pm 0,07$ MPa. Tais resultados são de grande importância, uma vez que mostram a possibilidade de obtenção de novos materiais de baixo custo e de baixo impacto ambiental que podem ser utilizados na construção civil.